نزهة النظار فى علم الغبار .

ابن الهائم ، أحمد بن محمد بن عماد - ٨١٥هـ

خط نسخ مقروء ، عليها تملك سنة ١٠٥١هـ

حساب ٩ق ٢١س ٥ر٢١×٥ر١٥سم

- نسخة حسنة ، بآخرها فصل فى الأعمار فى ورقة واحدة

الاعلام ١ : ٢١٧ ، ايضاح المكنون ٢ : ٦٤٣

على هامش الصفحة اليسرى بإمضاء

الفقير علاء الدين ?

ليس هو من ابناء الامام الذين عندي

اذا اريد تحصيل النسب الاربعة بين الاعداد فالتماثل بين بنفسه
ويعرف التداخل بان ينقسم الاكبر على الاصغر والتوافق والتباين
يعرفان بان يقسم الاكبر على الاصغر ثم الاصغر على المنكسر وهكذا
فان صح الانقسام في محل فالمقسوم عليه الاخير وفقهما والا فان
بقي واحد فهما
متباينان

نزهة النظار في علم الغبار

تأليف العلامة الشيخ شهاب الدين احمد ابن الهائم الفرضي المقدسي رحمه الله تعالى

[illegible] ١٠٨١

فائدة
الاصح يشعر بصحة مقابله بخلاف مقابل الصحيح فانه ليس كذلك

فائدة [illegible]
قال ابن حجر والعمل على الجديد الا في [illegible] بعضهم بضع وثلاثين [illegible]

وقف هذا الكتاب [illegible] زاهد افندي خادم [illegible] النبوي ابن جناب فخر العلماء والمدرسين [illegible] اسماعيل افندي الحافظ ١٢٥٢

وصابئ بنهر صباه وصاب الضحى ٭ واجر ذا التقوى للعالمين
وكم قد ثنا عن كفر [illegible] وجنة الفردوس للكافرين

الجواب والله سبحانه وتعالى اعلم بالصواب
اعلم ان المراد بالعالمين قاطنو السموات والارض وهو الله تعالى
والمراد بالكافرين الزارع ٭ تم الجواب والله اعلم

فائدة في النسب
في ٥ خمسة وعشرون و ٥ في ٦ ثلاثون و ٥ في ٧ خمسة وثلاثون
و ٥ في ٨ اربعون و ٥ في ٩ خمسة واربعون و ٦ في ٦ ستة وثلاثون
و ٦ في ٧ اثنان واربعون و ٦ في ٨ ثمانية واربعون
و ٦ في ٩ اربعة وخمسون و ٧ في ٧ تسعة واربعون و ٧ في ٨
ستة وخمسون و ٧ في ٩ ثلاثة وستون و ٨ في ٨ اربعة وستون و ٨ في ٩
اثنان وسبعون و ٩ في ٩ احد وثمانون تحريرا في غرة محرم سنة

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الشيخ الامام العالم العلامة شهاب الدين احمد بن الهايم الشافعي
اما بعد حمد الله والصلاة والسلام على نبيه فان
كتابي الموسوم بالمرشدة في صناعة الغبار لما تلقى بالقبول
وحظي بالانتشار كلف به صديق لي بهوى الاختصار فالتمس
مني ان اخلصه مبالغا في الاختصار فاجبته طامعا في دعائه
لي بحسن الخاتمة حاصرا له في مقدمة وبابين وخاتمة المقدمة
في اسماء العدد واشكاله ومنازله اما اسماوه الاصلية فاثني عشر من واحد
الى عشرة ومائة والف فكل عدد منها لا بد ان يعبر عنه ببعض هذه
او بما تركب منها واشكاله الهندية هذه التسعة ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩
او هذه 1 2 3 4 5 6 7 8 9 فاول كل شكل منها صورة الواحد
وثانيه صورة الاثنين وهكذا على التوالي ~~التسعة فهي~~
الى التاسع فهي صورة التسعة والواحد والتسعة وما بينهما
من المتفاضلة بواحد احاد ومنزلتها الاولى والعشرة والتسعون
وما بينهما من المتفاضلة بعشرة عشرات ومنزلتها الثانية والمائة
والتسع مائة وما بينهما من المتفاضلة بمائة مئات ومنزلتها الثالثة
وهذه الانواع الثلاثة هي الاصلية ومنازلها كذلك والفرعية ما فيه
لفظ الالوف كاحاد الالوف وعشراتها ومئاتها وهذه الثلاثة دور ورد
فيه بترتيب الاصلية ومنازلها لان احاد الالوف فيه
بمثابة الاحاد في كونها في اول مرتبة وان كانت
رابعة وعشرات الالوف
بمثابة العشرات في كونها
في ثانيته وان كانت
خامسة ومئات الالوف بمثابة
المئات

المئات لكونها في ثالثته وان كانت سادسة وهكذا ما بعده
من الادوار فاحاد الوف الالوف بمثابة الاحاد وهي في السابعة
وعشراتها بمثابة العشرات وهي في الثامنة ومئاتها بمثابة
المئات وهي في التاسعة وهكذا الى غير نهاية بتزايد تكرار الالوف
بعد كل دور بواحد وفي كل منزلة تسعة اعداد متفاضلة باولها
واول كل منزلة يسمى الاولى فاشهاوا واحدثم العدد ان كان
من منزلة واحدة فمعروف كما تبين والا فمركب كاحد عشر والصفر
علامة منزلة خالية وهذه صورته ٠ فان رسم الشكل من التسعة
مفردا ولا صفر قبله فهو من الاحاد لانه في الاولى او بعد صفر واحد
فهو من العشرات لانه من الثانية او بعد صفرين فهو من المئات
لانه في الثالثة او بعد ثلاثة اصفار فهو من احاد الالوف لانه في
الرابعة وعلى هذا فالواحد هكذا ١ والعشرة هكذا ١٠ والمائة
هكذا ١٠٠ وعلى هذا قياس بقية الاشكال ولا يخفى رسم المركب
فالاحد عشر مثلا من واحد وعشرة فالواحد من الاولى والعشرة
من الثانية فيرسمان هكذا ١١ وترسم التسعة عشر هكذا ١٩ والاحد والتسعون
هكذا ٩١ ولو قيل مائة وواحد وتسعون فالمائة من الثالثة فترسم
هكذا ١٩١ ولو قيل مائة وعشرة فارسم العشرة ثم المائة تكن هكذا
١١٠ ولو قيل مائة وواحد فارسمها هكذا ١٠١ ولو قيل الف
ومائة وعشرة فالالف من الرابعة فترسم هكذا ١١١٠ وعلى هذا
القياس وضعها ويستدل ابدا بمنزلة العدد على نوعه وبشكله
على كميته فان فرض عدد فرعي وطلب منزلته فاضرب

بيان الاشكال

بيان الادوار

واذا كف هكذا ١٠٠٠ ع

علية ما يعرض من لفظات الالوف في ثلاثة أبدًا وزد على الخارج
أس أول مذكور فلو قيل آحاد الالوف في أي منزلة فقل ذكرت
الالوف مرة فاضرب واحدًا في ثلاثة وزد على الحاصلة واحدًا
لانه اس الاحاد المذكورة اولا يكن اربعة فهي الرابعة ولو كان
المطلوب منزلة عشرات الوف الالوف فاضرب اثنين في ثلاثة وزد
على الخارج أس العشرات وهو اثنان فيجتمع ثمانية فهي الثامنة
ولو كان المطلوب منزلة مئات الوف الوف الالوف فاضرب
ثلاثة في ثلاثة وزد على الخارج أس المئات ثلاثة فيعلم انها
في الثانية عشر وإن فرض منزلة غريبة وطلب نوع ما فيها فا
قسم أسها على ثلاثة ابدًا بحيث يبقى منه ثلاثة فاقل فالباقي
أس النوع المضاف الى الالوف والخارج بالقسمة عدد الالوف فلو قيل
أي نوع في الرابعة فاقسم أسها على ثلاثة فيبقى واحد وهو اس
الاحاد فاضفها الى الالوف مرة لان الخارج واحد يكن احاد الالوف ولو
كان المطلوب ما في السابعة فالخارج بالقسمة اثنان والباقي واحد
فهو احاد الوف الالوف ولو كان المطلوب ما في الثانية عشر فالمبقي
ثلاثة وهو اس المئات والخارج ثلاثة فالمطلوب مئات الوف
الوف الالوف ومتى كان العدد مرسومًا فضع على رابعته
واحدًا ثم على رابعتها اثنين ثم على رابعتها ثلاثة وهكذا
الى اخره فيكون الاعداد المثبتة واقعة على اوايل الادوار الفرعية
والمثبت على اول كل دور عدة تكراره فلو رسم عدد هكذا
٩١١٧٨٥٤٣٢١٩٨٧٦٥٤٣ فضع على الرابعة واحدًا

فوق

اس كل منزلة سميتها فاس المرتبة الثانية عشر والمرتبة التاسعة عشر

فوق السبعة وعلى رابعتها اثنين فوق الثلاثة وعلى رابعتها
ثلاثة فوق التسعة وعلى رابعتها اربعة فوق الخمسة فيكون
عدة تكرار الدور الاخير اربعة والذي قبله ثلاثة والذي
قبله اثنين والذي قبله واحدًا فقس عليه

الباب الاول

في اعمال الصحيح وهي جمع وطرح وضرب وقسمة وتجذير

الجمع ضم عدد الى عدد ليعبر عنهما بجملة واحدة والعمل في
عددين ان تضعهما في سطرين متحاذيين بحيث تكون الاحاد
تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات وهكذا وتمد فوقهما
خطًا للتمييز الجواب فان بدأت بالاول وهو الاولى فانظر في
المنزلة الاولى من احد السطرين وفي الموازية لها من الاخر فان
خلتا فاثبت فوقهما على الخط صفرًا وان خلت احداهما وفي
الاخرى عدد فاثبته فوقهما كذلك والا فاجمع ما فيهما
فان حصل آحاد فقط فاثبتها فوقهما على الخط او عشرة
فقط فاثبت كذلك فوقهما صفرًا ثم العشرة بصورة الواحد
تحت المنزلة التالية او احادًا وعشرة فاثبت الاحاد فوقهما
ثم العشرة بصورة الواحد تحت التالية ثم اجمع ما في التاليتين
مع ما نزلت به تحتهما كما جمعت ما في الاولتين وهكذا الى
الانتهاء فما اجتمع فوق الخط فهو المطلوب فلو
اردت ان تجمع ثلاثة وثمانين الفًا وسبعمائة اي سبعة وسبعين
الفًا ومائتين وخمسين فضعهما هكذا
ثم اثبت صفرًا توه الصفر بعده بازاء التالية ثم اجمع الاثنين
ثم الخمسة

الى السبعة يحصل تسعة فاثبتها فوقهما ثم الثلاثة الى السبعة
يحصل عشرة فاثبت فوقهما صفرا ثم اثبت العشرة بصورة الواحد
تحت ما في الخامسة واجمعه الى ما فيها يحصل ثمانية عشر فاثبت
الثمانية بعد الصفر بازاء ما في الخامسة ثم العشرة بصورة الواحد
بعد الثمانية على الخط يكون المجتمع هكذا ١٨٠٩٥٠ وذلك مائة
الف وثمانون الفا وتسعمائة وخمسون وهو المطلوب وانما
اثبت صورة الواحد بعد الثمانية ولم تنزل به لانه لا شي بمنزلته
تجمعه اليه والاختبار بطرح احد المجموعين من الجواب فان الاختبار
بقي الآخر صح العمل والا فلا فلو جمعت خمسة وعشرين
الى خمسة وسبعين فالمجتمع مائة فان طرحت من المائة
الاصغر بقي الاكبر او الاكبر بقي الاصغر فالعمل صحيح ولو
بقي غيرهما فغلط وان شئت فاطرح كلا من المجموعين
بسبعة او ثمانية او تسعة بحيث يبقى منه ما طرحت به او اقل
وارسم بقية كل سطر بازائه ثم اجمع البقيتين فان كان
المجتمع منهما ما طرحت به او اقل فهو الميزان والا فاطرحه
بما طرحت به كذلك فما بقي فهو الميزان فاطرح
الجواب بما طرحت به يوافقه ففي المثال السابق لو طرحت
كلا منهما بتسعة مثلا لكان بقية الاعلى تسعة وبقية الا
سفل خمسة ومجموعهما اربعة عشر فاطرح منه تسعة يبقى
خمسة وهو الميزان فاطرح الجواب بالتسعة يبقى خمسة
كالميزان ولو كان غير الخمسة لكانت اية الغلط والعمل
بقي

في

على ج
في المجموعات العشرة كما سبق والاولى رسم خط بيمينك
او بيسارك متصلا بخط الجواب ليتميز بقية كل مجموع
عند الامتحان فلو قيل اجمع تسعة الاف وثمانمائة وستين
الى ثمانية الاف وسبعة وتسعين والى سبعمائة فضعها
هكذا ~~٣٧٥٥٥١٥٩٧٦٧٩٦٧٨١٨٤٧٤~~ ثم اعمل كما مضى
يخرج ثمانية عشر الفا وستمائة وسبعة وسبعون وهو المطلوب
والميزان بطرح سبعة سبعة الطرح اسقاط عدد مرة فاكثر
اما الاسقاط مرة فالقصد منه غالبا معرفة كم يبقى من الاكثر
وجوابه ان تضع المطروح منه في سطر وتحته المطروح كوضع
المجموعين والاسهل البداءة من المنزلة الاولى فان خلت هي ونظيرتها
او السفلى فقط فكالجمع او تساوى ما فيهما فكما لو خلتا
او فضل ما في العليا على ما في السفلى فاثبت فضله بازائه
على الخط او كان العكس فزد على ما في العليا عشرة ابدا
واطرح ما في السفلى من المجتمع واثبت الباقي فوقهما
كذلك ثم ارسم العشرة المزيدة بصورة الواحد تحت المنزلة
الثانية وان خلت العليا فقط فاطرح ما في السفلى من عشرة
ابدا واثبت بقيتها كما عرفت وضع العشرة بصورة
الواحد تحت المنزلة الثانية واجمعه مع الصور التي الى ما فوقه
ان كان واعمل في الثانية مع كل منهما كما عملت في الاولى
وهكذا الى الانتهاء فلو اردت طرح اربعة الاف الف وخمسمائة
الف واحد وسبعين الفا وستمائة من تسعة الاف الف وثمانية وثلاثين

٩٨٧٠
٨٠٩٧
٧٠٩

من عدد

المزادة

٤٢٦٧٠٥٠	
٩٠٣٨٦٦٥٠	
٤٥٧١٦٠٠	

الفا وستمائة وخمسين فضعها هكذا
ثم اثبت فوق الصفرين صفرا ثم الخمسة
بعده بازاء الثمانية ثم صفرا بعد الخمسة بازاء الستة والستة تحتها
تلهما ثم اطرح الواحد من الثمانية واثبت السبعة الباقية بعد
الصفر فوق الثمانية ثم زد على الثلاثة عشرة واطرح السبعة
من المجتمع يبقى ستة فاثبتها بعد سبعة كذلك واثبت العشرة
المنزلية بصورة الواحد تحت الخمسة واجمعها الى الخمسة يحصل
ستة ونظيره منزلة خالية فاطرحه من عشرة واثبت
الاربعة الباقية بازاء الصفر واثبت العشرة بصورة الواحد
تحت الاربعة واجمعه اليها واطرح الخمسة المجتمعة من
التسعة يبقى اربعة فاثبتها بعد الاربعة وقد تم العمل فيكون
الخارج هكذا ٤٢٦٧٠٥٠ وذلك اربعة الاف الف ومائتا
الف وسبعة وستون الفا وخمسون والاختبار بان تجمع الجواب
الى المطروح فيكون المطروح منه او تطرح الجواب من
المطروح منه فيبقى المطروح او تطرح كلا من المطروح والمطروح
منه باحد الطروحات على ما مر والميزان ما طرحته ان ساوت
البقيتان والفضل بينهما ان زادت بقية المطروح منه والا فالباقي
بعد بقية المطروح من مجموع ما طرحت به وبقية المطروح
منه فاذا طرحت الجواب بما طرحتهما به فيبقى مثل الميزان
صح العمل والا فلا ولنطرح ما تمثلنا به ابقاء بالتسعة فالاول
كمائة وخمسة وسبعين من ثلثمائة وخمسة وخمسين وكثلثمائة

مطلب اختبار صحة الطرح

الاول الذي فوق الخط الذي هو سفلي الثلاث سطور

٩	٠	٣	٨	٦	٦	٥	٠
	٤	٥	٧	١	٦	٠	٠
	٤	٢	٦	٧	٠	٥	٠

وصورة طرح الذي تحت الخط من الذي فوقه اي من السطر الذي هو السطر الوسط يخرج الاسفل

	٤	٥	٧	١	٦	٠	٠
٩	٠	٣	٨	٦	٦	٥	٠
	٤	٢	٦	٧	٠	٥	٠

واحدى وخمسين من اربعمائة وثلاثة وعشرين والميزان
فيهما تسعة والثاني كمائة واثنين وسبعين من ثلاثمائة
وخمسة وخمسين والميزان ثلاثة وكمائة وخمسة وسبعين
من ثلاثمائة وستة وسبعين والميزان خمسة والثالث كالمثال
المرسوم وميزانه ثمانية وكثلاثمائة وستين من خمسمائة
وثلاثة وثلاثين والميزان اثنان واما الاسقاط مرة فالترسيم
فبسبعة وثمانية وتسعة ليوزن او حل عاريتها فطرح التسعة
تجمع الاشكال كانها احاد وتطرح ما اجتمع تساع واما الثمانية
فتفني ازواج المئين وكل فرعي ويبقى من العشرة اثنان
والمائة اربعة فتضرب عدة العشرات في اثنين وتضم
الى الحاصل الاحاد واربعة لافراد المئات وتطرح المجتمع
ثمان ثمان واما السبعة فاعتبر الاخير عشرات لمتلوه واطرح
المجتمع سباع سباع ثم الباقي عشرات لمتلوه واطرح كذلك
وهكذا الى الاولى

الضرب

تضعيف احد العددين
بعدة احاد الاخر وهو اما بتفصيل او بلا تفصيل او بنصف
تفصيل ولنقتصر على الاول وينبغي قبل الشروع
فيه اتقان ضرب الاحاد في الاحاد والمهارة في سرعة
استحضاره فانه مستعمل لما بعده فالحاصل من ضرب
واحد في واحد واحد وفي اثنين اثنان وهكذا الى تسعة فالاثنين
في اثنين اربعة وفي ثلاثة ستة وفي اربعة ثمانية وفي خمسة
عشرة وفي ستة اثنا عشر وفي سبعة اربعة عشر
وفي ثمانية ستة عشر وفي تسعة ثمانية عشر وثلاثة
في ثلاثة تسعة وفي اربعة اثنا عشر وفي خمسة خمسة عشر
وفي ستة ثمانية عشر وفي سبعة احد وعشرون وفي ثمانية

اربعة وعشرون وفي تسعة سبعة وعشرون واربعة في اربعة ستة عشر
وفي خمسة عشرون وفي ستة اربعة وعشرون وفي سبعة ثمانية وعشرون
وفي ثمانية اثنان وثلاثون وفي تسعة ستة وثلاثون وخمسة
في خمسة خمسة وعشرون وفي ستة ثلاثون وفي سبعة خمسة وثلاثون وفي
ثمانية اربعون وفي تسعة خمسة واربعون وستة في ستة
ستة وثلاثون وفي سبعة اثنان واربعون وفي ثمانية
ثمانية واربعون وفي تسعة اربعة وخمسون وسبعة
وسبعة في سبعة تسعة واربعون وفي ثمانية
ستة وخمسون وفي تسعة ثلاثة وستون وثمانية
وثمانية في ثمانية اربعة وستون وفي تسعة اثنان
وسبعون وتسعة في تسعة احد وثمانون

مطلب ضرب الاحاد

فاذا ضربت آحادا في غيرها فضعها فوق اول
منازل سطره مما ذا فوقه خطا ثم اضربها في اخره
كأنه آحاد واثبت الخارج او مبداه في مقابلته على
الخط واثبت العشرة في المنزلة التي تليه
ثم اضربها ايضا في متلو الاخير مثبتا للحاصل او
مبداه من مقابله ثم في متلو متلوه كذلك وهكذا
الى الاول ثم اجمع ما على الخط مما كان فهو الجواب

بيان الخارج

ومتى ضربت في صفر اثبت فوقه صفرا فقط

مطلب المثال الاول للمفرد

فلو اردت ضرب اربعة في خمسة وعشرين الفا وثمانماية
وواحد فضعها هكذا

٤
٢٥٨٠١

ثم اضرب الاربعة
في الاخير كأنه اثنان يحصل ثمانية فاثبتها فوق الاثنين على الخط
ثم في متلوه

ثم في متلوه كأنه خمسة يحصل عشرون فاثبتها في مقابلة
الخمسة اي صفرا بازائها ثم صورة الاثنين فوق الثمانية
ثم في ثمانية يحصل اثنان وثلاثون فارسم الاثنين فوق بازاء
الثمانية ثم الثلاثين بصورة الثلاثة فوق الصفر ثم الصفر اثبت
بازائه صفرا ثم في الواحد يحصل اربعة فارسمها فوق الواحد
فيكون الجواب هكذا [illegible] فاجمعه يكن

وقد يسمى العمل

ماية الف وثلاثة الاف ومايتين واربعة وهو المطلوب ولو جمعت اولا
فاولا جاز غير انك قد تحتاج الى محو واثبات وذلك حينئذ لا يتعلق
الخط اذا اثبت الخارج على مسامتة المضروب ويسمى اذ ذاك

محو

المحو واذا عرفت ذلك واردت ضرب مركب في مركب او غيره
فارسم احد المضروبين في سطر والاخر تحته كذلك بحيث يكون
اول الاول تحت آخر المضروب وهكذا فوق آخر المضروب فيه خطا للتمييز
ثم اضرب آخر المضروب فيه كأنه آحاد في سطر المضروب فيه
كما عرفت ثم انقل سطر المضروب فيه تحت متلوه الاخير والاول في سطره
كما هو ثم ضربه في الاخير ثم انقله تحت متلوه ثم اضربه فيه كذلك وهكذا الى الا
ثم الى بالجمع ما على الخط انتهى فما كان فهو المطلوب واعلم المضروب بالفوقية اعلاها
منازل ومتى خرج في ضربه صفر وفوق المضروب فيه عدد او صفر فذاك يغني

[illegible]

كأنه آحاد على ما عرفت ثم انقل الأسفل تحت متلوه يكن هكذا

~~٣٤٠٣~~
~~٩٨٧٠٦~~

ثم اضربه في السطر كأنه أربعة يكن هكذا

٣٤٠٣
٩٨٧٠٦

ثم انقل السطر تحت الصفر واثبت فوقه صفرا

ثم انقل أيضا تحت الثلاثة واضربها كذلك يكن الخارج هكذا

١٨٥٨٠٣٣٣ فالف بالجمع يكن هكذا ٥٣٣٣٠٨٥١٨

وذلك خمسماية ألف ألف وثلاثة وثلاثون ألف ألف وثلثماية ألف
وثمانية آلاف وخمسماية وثمانية عشر فقس عليه والأخصر في ضرب
مبدو بصفر أو أصفار في عدد كذلك أن تضرب أحدهما
في الآخر مجردين عن الأصفار ثم تثبت قبل الحاصل جملة
الأصفار من الطرفين أو من أحدهما مثاله ألفان ومائة
في ثلاثين ألفا فاضرب أحدا وعشرين في ثلاثة يحصل ثلاثة وستون
فأثبت قبلهما ستة أصفار يكن الجواب بهذه الصورة

٦٣٠٠٠٠٠٠ وذلك ثلاثة وستون ألف ألف

ولو ضربت الثاني في أحد وعشرين فأثبت
قبل الثلاثة والستين أربعة أصفار يكن الجواب بهذه الصورة

٦٣٠٠٠٠ وذلك ستماية ألف وثلاثون ألفا والاختبار بأن تقسم

مطلب الاختبار

الجواب على

الجواب على أحد المضروبين فيخرج المضروب الآخر أو بأن
تطرح كلا منهما بأحد المطروحات على ما مضى والميزان ما طرحت به
إن فني أحدهما أو كلاهما أو ساواه مضروب الباقيتين أو زاد
عليه وفني به وإلا فالباقي أو مضروب الباقيين فاطرح الجواب
بما طرحت منه يبقى مثل الميزان. القسمة تحليل المقسوم إلى
أجزاء متساوية عدتها كعدة آحاد المقسوم عليه أو معرفة
ما في المقسوم من أمثال المقسوم عليه وهي ضربان قسمة كثير على
قليل وعكسه أما الأول فاعلم قبل القسمة على الآحاد وهو أن
تثبت المقسوم في سطر وتحت آخره المقسوم عليه إن كان مثل
الأخير أو أقل وإلا فتحت متلوه واعتبر الأخير عشرات لما قبله
ثم مد خطا من تحت المقسوم عليه إلى أول سطر المقسوم ثم اطلب
عددا إذا ضربته في المقسوم عليه يساوي حاصله ما فوقه
أو ينقص عنه بأقل منه فاثبته تحت المقسوم عليه تحت الخط
ثم اضربه في المقسوم عليه فإن ساوى الحاصل ما فوقه فعلم
الفوق بما يشعر بانقسامه وإن بقي منه دون المقسوم عليه
فاثبته في منزلة ما بقي فوق ما فيها ثم قهقر المقسوم عليه منزلة
فإن بقي من الأخير شيء فاعتبره عشرات لما قبله ثم اطلب عددا
آخر على الرأي بحيث إذا ضرب في المقسوم عليه يساوي
حاصله ما فوقه أو بقي منه دون المقسوم عليه فضعه تحته
واضربه فيه وافعل كما ذكرت ثم قهقره منزلة وافعل هكذا
إلى أول السطر فإن بقي دون المقسوم عليه فهو كسر منه فضمه إلى

مطلب القسمة

مطلب بيان المثال

الخارج الصحيح وهو ما تحت الخط يكن المطلوب ومتى

فهمت الفرا تحتا فل منه او تحت صفر فاثبت

صفرا بازايه تحت الخط ثم صفره ايضا فلو اردت ان تقسم

ثمانية واربعين الفا وستة وخمسين على اربعة فضع الاربعة

٤٨٠٥٦

تحت اخر المقسوم هكذا ٤٨٠٥٦ / ٤ ثم اثبت بازايها تحت

الخط واحدا واضربه فيها فيفني حاصلها الاربعة الفوقية فعلمها

ثم قهقر الاربعة السفلي منزلة تحت الثمانية واثبت تحتها الفوقية

كذلك اثنين واضربه فيها فيفني حاصله الثمانية فعلمها ثم

قهقرها ايضا تحت الصفر وانزل بصفر تحت الصفر ثم قهقرها

ايضا تحت الخمسة واثبت تحتها واحدا واضربه في الاربعة منها ج

واطرح الحاصل من الخمسة يبقي واحدا فاثبته فوقها ثم قهقر الاربعة

منزلة يكن فوقها ستة عشر فاثبت تحتها اربعة واضربها فيها

فيفني حاصلها الستة عشر فلم يبق من المقسوم شي فالخارج تحت

الخط هو الجواب وذلك اثني عشر الفا واربعة عشر بهذه الصورة

ولو فرض المقسوم عليه ثمانية فاثبته تحت الثمانية

٦	٥	٠	٨	٤
	١			
٤	٤	٤	٤	٤
٤	١		٢	١

يكن فوقها ثمانية واربعون فاثبت تحتها ستة

واضربها فيه فيفني حاصلها الثمانية والاربعين

فعلمها ثم قهقر منزلة وانزل بصفر ثم قهقره اخرى تحت الخمسة

وانزل ايضا بصفر ثم قهقره اخرى تحت الستة يكن فوقه

ستة وخمسين فاثبت تحته سبعة واضربها فيه فيفني

حاصلها ما فوقه وقد تم العمل فيكون الجواب ستة الاف

وسبعة

وسبعة فلو فرض المقسوم عليه سبعة فاثبته تحت

التمانيه واثبت تحته ستة واضربها فيه فينقص حاصلها

عن الثمانية والاربعين ستة فاثبتها فوق الثمانية واشطب على الثمانية

والاربعين ثم قهقره منزلة يكن فوقه ستون فاثبت تحته

ثمانية واضربها فيه فينقص حاصلها عن الستين اربعة

فاثبتها فوق الصفر وعلى الستين ثم قهقره منزلة يكن فوقه

خمسة واربعون فاثبت تحته ستة واضربها فيه فينقص

حاصلها عن ما فوقه ثلاثة فاثبتها فوق الخمسة واشطب

الاربعة ثم قهقره منزلة يكن فوقه ستة وثلاثون فاثبت

تحته خمسة واضربها فيه فينقص حاصلها عن ما فوقه

واحدا فهو كسر منه فاثبته فوقه يكن الجواب ستة الاف

وثمانمائة وخمسة وستين وسبعا هكذا ١ / ٧ ٥ ٦ ٨ ٦

اذا عرفت واردت القسمة على غير الاحاد فهو اما اولاً اي

لا يقسم الا الواحد كاحد عشر او مركب وهو خلافه كاثني

عشر فان كان اولاً اذا منزلتين فاعتبرهما اي اخيري سطر المقسوم

وكانهما احاد وعشرات فاثبته تحتهما ان لم يفضل ما

فيهما احاده تحت احادهما وعشراته تحت اخراهما والا

فقهقره منزلة ومد الى ان تنتهي خطا من تحت اول المقسوم عليه

الى اول السطر ثم اطلب عددا اذا ضربته في المقسوم عليه

يساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه باقل من المقسوم عليه

فاثبته تحت اول المقسوم عليه ثم اضربه فيه مفصلا وكانه

سبعة والاربعين

على

ذلك قوله لا يقسمه الا اي لا يصح انقسامه على عدد غير الواحد

أحادي اضربه في عدة عشراته فان ساوى الحاصل ما فوقه
فعلمه وان بقي منه بقية فاثبتها فوقه ثم اضربه ايضا في
أحاده فان ساوى الحاصل ما فوقه مع بقية ما في الثالثة
ان كان فعلمه والا فاثبت الباقي ثم قهقره منزلة وافعل كذلك
إلى اول المقسوم على حسب ما تقدم من القسمة على الاحاد فما
كان تحت الخط فهو المطلوب وان كان من ثلاث منازل
فاعتبر بثلاث من اخر المقسوم وان كان من اربعة فباربعة
مثاله الف وثلثماية واربعة وخمسون على ثلاثة عشر
فارسم ثلاثة عشر تحت أخيرتي المقسوم هكذا ٤ ٥ ٣ ١ ١٣
فيكون فوقه ثلاثة عشر فاثبت تحت ٣ واحدا واضربه في العشرة — الثلاثة
كانها واحد فيفني حاصله ما فوقه ثم في الثلاثة فيساوي
الحاصل الثلاثة الباقية فعلم الثلاثة عشر العليا ثم قهقر
الثلاثة عشر السفلى منزلة فيكون فوقها اربعة وخمسون — خمسة فاثبت تحت الثلاثة صفرا ثم قهقر الثلاثة عشر منزلة يكون فوقها صح
واثبت تحت الثلاثة اربعة واضربها في العشرة كانها
واحد واطرح الاربعة الحاصل من الخمسة التي فوقها يبقى واحد
فالذي فوق الخمسة ثم اضرب الاربعة ايضا في الثلاثة يحصل
إثنا عشر فاطرح ذلك مما فوق الثلاثة عشر وذلك اربعة عشر
يبقى اثنان فهما كسر من الثلاثة عشر تسميهما منها جزآن من ثلاثة عشر
جزوا من واحد فضمه الى ما تحت الخط يكون الجواب
ماية واربعة وجزين من ثلاثة عشر جزا من الواحد هكذا
١٠٤ و ٢/١٣ وان كان المقسوم عليه مركبا فاقسم عليه — مطلب المركب
كما

كما تقسم على الاول وحلله الى اضلاعه التي تركب منها وانبها في سطر
معد مافيه الاصغر فالاكبر اختيارا او مد فوقها خطا ثم اقسم المقسوم
على اجزا الاضلاع كما سلف واثبت فوقه صفرا ان صح الانقسام
عليه والا فالمنكسر ثم اقسم الخارج الصحيح على مثلوه الاخر وصفرا
والكسر وهكذا حتى ينقسم على جميع الاضلاع فما كان من صحيح
أو صحيح وكسر فهو المطلوب مثاله الف على اربعة وعشرين
فان حللت الاربعة والعشرين الى اربعة وستة فاثبتهما
هكذا ٤ ٦ ثم اقسم الالف على اربعة او لا يخرج ماتان وخمسون — فاثبتهما صح — مطلب مسائل مختلفة
ولا كسر فاثبت فوقها صفرا ثم اقسم المايتين والخمسين على الستة يخرج
واحد واربعون ويبقى اربعة فوق الستة يكن اربعة اسداس
فالخارج أحد واربعون وثلثان وعلى هذا فقس ثم المجل مقدمة
حفظها متعين وهي كل عدد أوله صفر فله العشر والخمس
والنصف او خمسة فله الخمس والا فان كان زوجا فله النصف
ثم ان افناه تسعة فله التسع والثلث والسدس وان بقي
بطرحها ثلاثة او ستة فهي له سوى التسع والا فان افناه
ثمانية فله الثمن والربع او بقي بطرحها اربعة فله الربع
والا فان أفناه سبعة فله السبع والا فله كسر له منطق
غير النصف ونصفه اصم وان كان فردا وافناه التسعة فله
التسع والثلث وان بقي بطرحها ثلاثة او ستة فله الثلث
والا فان أفناه سبعة فله السبع والا فاصم اولا مركب — أو صح
فاقسمه ولا على لا عد الا الاصم الا وابدا من احد عشر فمتى صح قسمته

قوله ومن يتساوى مربع
اي كهذه الاعداد الحشر سواء
المراد كانت مفردة اوائل او مركبات
هذا معنى التربيع عند الحساب
اثنين فانها مضروب في نفسه
وخمسة وعشرين تحت اثنين مضروب اربعة
فانها مضروب خمسة في خمسة
واحدى وثمانين فانها مضروب تسعة في تسعة

على أحدهما فمركب منه ومن الخارج أو انكسر منه شيء
وخرج مثل المقسوم عليه او وافق فمركب او بالعكس ومن
ساوى مربع احدهما عدديك فمركب او زاد عليه فاول لا
ينحل وكيفية الحلان تأخذ مخرج الكسر الذي ظهر له
فهو واحد ضلعيه فاقسم عليه على مخرج الضلع الاخر
فان كان ينحل واصحنت اي حله فحله على ذلك هكذا اي
ان تصير جميع اضلاعه احادا او عشرات او ما لا ينحل وا
ختبار صحة الحل بضرب الاضلاع بعضها في بعض فيخرج عددي
ومتى توافق المقسوم والمقسوم عليه فالاختصار
تقسيم وفق المقسوم على وفق المقسوم عليه كما بين
وعشرة على خمسة وعشرين فهما متفقان بالخمس فاقسم
خمس المقسوم على خمس المقسوم عليه وذلك اثنان واربعون
على خمسة يخرج ثمانية وخمسان وهو المطلوب
واما قسمة القليل على الكثير وهي التسمية والنسبة فقل في اسم الواحد
من اثنين نصف ومن الثلاثة ثلث ومن الاربعة ربع ومن الخمسة
خمس ومن الستة سدس ومن السبعة سبع ومن الثمانية ثمن
ومن التسعة تسع ومن العشرة عشر وتكرر اسم الواحد
في تسمية ما زاد عليه من ما عشر منه بحسب احاد فيقال في الاثنين
من ثلاثة ثلثان والثلاثة من الخمسة ثلاثة اخماس والاولى المراد
الاختصار لفظا كالنصف في اثنين من اربعة وثلاثة من
ستة واربعة من ثمانية وخمسة من عشر وفي الثلث

في اثنين

مطلب الاختيار للحل المعرب

قسمة القليل على الكثير

اثنين من ستة وثلاثة من تسعة وكالثلثين في اربعة من ستة وستة
من تسعة والاعظم ثلثما كثلاثة ارباع في ستة من ثمانية وقيل العطف
او الضعف من الثمانية
او لي كنصف وربع فيما لو زاد المسمي منه على عشرة فان كان اولا فالتسمية
منه بلفظ الجزئية فاسم الواحد من احد عشر جزءا من احد عشر من الواحد
والاثنين جزءان منها والثلاثة ثلاثة اجزاء وهكذا وان كان مركبا فحله الى اضلاعه
كما عرفت واقسم المسمي عليها كما مر فيما كان قطع المطلوب فلو كان المسمي منه
اربعة وعشرين فحله ان شئت الى ثلاثة وثمانية واثبتها هكذا ٨ ٣
فان كان المسمي واحدا فاكسره على الثلاثة يكن ثلث ثمن هكذا ~~فان كان المسمي~~
~~واحدا فاكسره على الثلاثة يكن ثلث~~ ٨ ٣ ١ وان كان اثنين فاكسرهما عليها
هكذا ٨ ٣ ٢ يكن ثلثي ثمن وان كان ثلاثة فاقسمه عليها يخرج واحد
فصف عليها واكسر الواحد على الثمانية ٨ ٣ ١ يكن ثمنا هكذا ٨ ١
وان كان اربعة فاقسمه على الثلاثة واكسر الواحد الباقي عليها
والواحد الخارج على الثمانية هكذا ٨ ٣ ١ ١ يكن ثمنا وثلث ثمن
المراد فيه السدس ولو كان خمسة فالمنكسر عليها اثنان وعلى الثمانية
يكن ثمنين اي ربعا وعلى هذا القياس ولو قيل سم خمسة من اثنين وعشرين
فحلها الى اثنين واحد عشر وضعهما هكذا ٢ ١١ ثم اقسم الخمسة
على اثنين يخرج اثنين وينكسر واحد فاقسمه على الاثنين الضلع

عبارة غيره الاكثر منها كتسمية من عشرة فيقال فيها تسعة اعشار او اجزاء او نصف وعشر

وان

ثم اقسم الاثنين الخارجين على الاحد عشر يكن الخارج هكذا

وذلك جزان من احد عشر ونصف جز منها

ولو قيل اقسم عشرين من مائة واحد وعشرين فحل الاكثر الى احد عشر

واحد عشر وضعهما هكذا $\frac{11}{11}$ ثم اقسم العشرين على المائة والعشر عليها

تسعة وعلى الاول الواحد الخارج هكذا $\frac{9}{11}\ \frac{1}{11}$ يكن الجواب جزء و

من احد عشر جزء من الواحد وتسعة اجزاء من احد عشر جزء

من جزء من احد عشر جزء من الواحد وعلى ذلك فقس

والاختصار من المتوافقين كما سبق في تسمية

خمسة وعشرين من مائتين وعشرة سم خمسة من اثنين

واربعين كما عرفت يكن خمسة اسداس سبع هكذا

وفي المبدوين مطلقا بصفر او اصفار ان تمحو منهما ما اشترك فيه

من الاصفار ثم تقسم ما صار اليه احدهما على ما صار اليه الآخر

او تسميه منه فيكون المطلوب فلو قيل اقسم ثمانمائة على ما

فامح الصفرين من كل منهما واقسم ثمانية على اثنين يخرج اربعة

ولو قيل اقسم ثمانية الاف واربعمائة على سبعة الاف فامح من

منهما صفرين ثم اقسم اربعة وثمانين على سبعين يخرج واحد وخمس ولو عكس فالجواب

خمسة اسداس فقس على ذلك والاختبار بضرب خارج القسمة

او التسمية

مطلب الاختبار

أو التسمية في المقسوم عليه أو المسمى منه فان خرج المسمى

أو المقسوم صح والا فلا أو فاعتبر الخارج والمقسوم عليه أو المسمى منه كالمضروبين والمقسوم

كخارج الضرب واختبرهما بالطرح كما مضى في الضرب ولا إذا

خرج صحيح وكسر فاطرح الصحيح واضرب بقيته في المقسوم عليه او في

نفسه بعد الطرح ايضا وزد على الحاصل المنكسر واطرح الجامع

بما طرح به يبقى الميزان فاطرح المقسوم او المسمى على الكبر وافقه

فلو قسمت مائتين وعشرة على احد عشر خرج تسعة عشر وجزء من احد عشر

وان طرحت بتسعة يبقى من التسعة عشر واحد فاضربه في بقية الا

حد عشر وهي اثنان وزد على الحاصل المنكسر وهو واحد يكن الميزان

ثلاثة فاذا طرحت المقسوم بتسعة بقي كذلك

مطلب التجذير

التجذير أخذ جذر العدد وهو ما قام العدد بضربه في مثله كالتسعة القائمة

من ضرب ثلاثة في ثلاثة ويقال للتسعة مربع ومجذور وللثلاثة

جذر فالمربعات ذات تحقيقا أي عدد كالعشرة اخذ تقريبا والعمل

ان تعد المنازل للمجذور لا جذر إلى آخر السطر وعلم منزلة وفع

تحتها جذر فانقط تحتها ثم تنتقل آخر مجذور لا فيه

عددا يساوي مربعه ما فوقه او ينقص عنه بما لا يمكن

في الصحيح اقل منه وتم خطا من تحته الى اول السطر ثم تبين

ضعف المثبت تحت منزل الاخذ واسفل الخط ثم تطلب عددا تضعه

تحت المجذور قبلهما على الخط بضربه في الضعف ثم في نفسه

فيفني حاصله ما على رأسيهما او يبقى ما لا يمكن في الصحيح اقل منه

ثم لا تزال تفعل كذلك من تضعيف المضعف والنقل والضرب

حتى يأتي على جميع السطر فما كان على الخط فهو الجذر المضعف

وان بقي شي قسمه من ضعف الجذر الصحيح إذا كان مثل الجذر

او اقل والا فزد فيه واحدا وفي الضعف اثنين ابدا ثم سهو وزد ما تحصل
بالنسبة على الجذر الصحيح كما كان فهو الجذر تقريبا فلو قيل كم
جذر خمسة عشر الفا وستماية وخمسة وعشرون فاثبتها وعد
منازلها بجذر ولاجذر كما ذكرت يكن هكذا ١٥٦٢٥ ثم خطها تحته
ثم اثبت تحت الجذور الاخيرة واحدا او مثلها واحدا اثنين مقيما لها
الي اول السطر فيكون مربع الواحد المثبت مضعفا تحت الخمسة
فوقه فعلمه ثم فهقر الواحد المثبت في الاثنين الضعف وهو
اسفل الخط ثم اطلب ما تضربه في الاثنين ما عليهما او يبقي ما ذكر
في منزلته ثم تغسله فيغني حاصله ثم اضربه
تجده اثنين فاثبته تحت الستة على الخط هكذا ٥ ٢ ٦ ٥ ١ / ٢
في الاثنين الضعف يحصل اربعة فاطرحه من الخمسة التي فوقه
يبقى واحد فاثبته على الخمسة ثم اضرب الاثنين المثبت ايضا في
نفسها واطرح الحاصل مما فوقه وهو ستة عشر يبقى اثنا عشر
فاثبت العشرة بصورة الواحد فوق الخمسة والاثنين فوق الستة
ثم نقل الاثنين المثبت للضرب مضعفا تحت الثانية اسفل
الخط وقهقر الاثنين الذي تحت الخط منزلة يكن الجواب
هكذا ١٥٦٢٥ / ٢ ٢ ثم اثبت تحت الخمسة ما تضربه في المضاعف
والمنقول ثم في نفسه فيفني حاصله ما فوقه يكن خمسة
فاضربها في الاثنين فتفني العشرة التي فوقها ثم في الاربعة
فتفني العشرين التي فوقها ثم في نفسه فيفني الخمسة والعشرين
الباقية فيكون ما على الخط هو الجذر وذلك ماية وخمسة

حاصله ما فوقه
وهو صح

وعشرين

جذره

وعشرين ولو كان المطلوب خمسة عشر الفا وستماية وخمسين
فاعمل كذلك فسهما من ضعف الماية والخمسة والعشرين يكن
عشر افزد ذلك علي الصحيح ولو كان المطلوب جذره خمسة عشر
الفا وسبعماية وخمسين فاعمل كذلك يكن الباقي مثل الجذر
الصحيح فسمه من المايتين والخمسين يكن نصفا فضمه الى الماية
والخمسة والعشرين ولو كان خمسة عشر الفا وثمانماية لكان
الباقي ماية وخمسة وسبعين وهو اكثر من الجذر الصحيح فزد فيه
واحدا وفي المايتين والخمسين اثنين وسم المجتمع من المجتمع
يكن ثلثين وسبع تسع فزد ذلك علي الماية والخمسة والعشرين
يكن المطلوب والاختبار بتربيع الجواب ففي المحقق
يساوي الحاصل العدد المفروض وفي المقرب يزيد عليه بكسر

فيبقى خمسة وعشرون
وهي اقل من الجذر
الصحيح صح

مطلب الاختبار

مطلب اعمال الكسور

الباب الثاني في اعمال المكسور وهي كاعمال الصحيح ولها

سوابق ولواحق فالسابقة الاولى اسماوه البسيطة عشرة
النصف فالثلث فالربع فالخمس فالسدس فالسبع فالثمن
فالتسع فالعشر والعاشر الجزو وهو اعم اذ يعبر به عن كسري
المنطق والاصم ومقام كل كسر منها ومخرجه عدة ما في الواحد
من امثاله فمقام النصف اثنان لان في الواحد نصفين ومقام
الثلث ثلاثة لانها عدة ما في الواحد من الاثلاث وهكذا وتصوير
كل منها باثبات صورة الواحد على صورة مقامه مفصولا بينهما
بخط فصورة النصف هكذا $\frac{1}{2}$ والثلث $\frac{1}{3}$ والعشر $\frac{1}{10}$ وجزء
من احد عشر هكذا $\frac{1}{11}$ ويعبر بغير النصف ومنتهاه اقل من الواحد

مطلب
مقام الكسر

مطلب الكسر المكرر وبيانه

نجز مثله كثلثين وثلاثة ارباع وتسعة اعشار وعشرة اجزا
من احد عشر جزا ومقام المكرر هو كمقام البسيط وتصويره باثبات
علامة علي مقامه فصورة الثلثين هكذا ٢/٣ وخمسة اسباع هكذا
٥/٧ وتسعة اجزا من ثلاثة عشر هكذا ٩/١٣ الثانية اقسامه خمسة
مفرد ومنتسب ومبعض ومستثنى ومختلف فالمفرد ما كان علي
مقام واحد كثلثين وكعشرة اجزا من احد عشر والمنتسب
ما تألف من المفرد بحيث لا يغير السابق ويعطف عليه الثاني
منسوبا باسم الواحد من مقام السابق لا منسوبا باسم الواحد
من مقام الاول وهكذا ويفصل بين المقامات وما عليها
بخط واحد كخمسة اسداس وثلاثة اخماس سدس وثلثي
خمس سدس ونصف ثلث خمس سدس فصورته هكذا ٥/٦ ٣/٥ ٢/٣ ١/٢
والمبعض ما تألف من المفرد بحيث يضاف الاول الى الثاني
والثاني الى الثالث وهكذا وهو متصل ومنقطع فان بلغت
مفرداته منتهاها وتوالت مقاماتها علي النظم الطبيعي فمتصل كنصف
ثلثي ثلاثة ارباع والا فمنقطع كثلث ربع ثلاثة اخماس وكثلثي
اربعة اخماس ستة اسباع وكثلث خمسي اربعة اسباع
وبوضع المنتسب معبرا عنه بالتنطين بين مقاديره فصورة
الاول هكذا ١/٢ ٢/٣ ٣/٤ والثاني هكذا ١/٣ ١/٤ ٣/٥ والثالث هكذا ٢/٣ ٤/٥ ٦/٧
والرابع هكذا ١/٣ ٢/٥ ٤/٧ والمستثنى ما اخرج بعضه باداة الاستثنا
وهو ايضا متصل ومنقطع فما بعد الاداة ان اضيف
معنى الى ما قبلها فمتصل او الى الواحد فمنقطع كثلثين غير ربع

مطلب القسم الثالث المبعض

مطلب القسم الرابع المستثنى

ان فصل

القسم الخامس المختلف

ان فصل ربع الثلثين فمتصل والمعنى نصف او ربع الواحد فمنقطع
والمعنى ربع وسدس والمختلف ما تألف من اثنين من الانواع الاربعة
او من اكثر بمجرد العطف وبوضع كل من اجزائه منفردا فبوضع
نصف وثلث هكذا ١/٢ و ١/٣ واربعة اخماس وسبعان وثلثا سبع
هكذا ٤/٥ و ٢/٧ ٢/٣ وثلثان وثلثا اربعة اخماس الا ربعا هكذا ٢/٣ و ٢/٣ ٤/٥ الا ١/٤
الثالثة بسط الكسر جعله بحيث يعبر عنه بواحد او بعدد
مطلق متساوي الآحاد فبسط المفرد ما على مقامه فالنصف بسطه
واحد والثلثان اثنان وخمسة اجزا من احد عشر خمسة وبسط
المنتسب بضرب بسط الاول في مقام الثاني وحمل بسط الثاني
على المجتمع وضرب الحاصل في مقام الثالث وحمل بسطه على
المجتمع وهكذا الى اخره ففي بسط خمسة اسداس وثلاثة اخماس
سدس وثلثي خمس سدس اضرب بسط الاول وهو خمسة
في مقام الخمس وزد على الحاصل بسط ثلاثة اخماس وهو ثلاثة
واضرب المجتمع وهو ثمانية وعشرون في مقام الثالث
وزد على الحاصل بسط الثلثين يحصل ستة وثمانون وهو المطلوب
وبسط المبعض بضرب ما على المقامات بعضه في بعض ففي ثلث
خمسي اربعة اسباع اضرب واحدا في اثنين والحاصل في اربعة
يحصل ثمانية وهو المطلوب والاخير متصله ان تسمى بسط
الاول من مقام الاخير فيحصل مرادفه فيبسط بحسبه ففي
ثلثي ثلاثة ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس ان بسطته
بالمقام يحصل مائة وعشرون فان سميت بسط الاول
وهو اثنان من مقام الاخير وهو ستة حصل ثلث وكان بسطه

مطلب بسط المفرد

مطلب بسط المنتسب

مطلب بسط المبعض

واحد هو المطلوب وبسط المختلف بضرب بسط كل قسم في
مقام غيره وجمع الجميع ففي نصف وثلث اضرب بسط
النصف في مقام الثلث وبسط الثلث في مقام النصف
واجمع الحاصلين يحصل خمسة وهو المطلوب وفي اربعة
اخماس وسبعان وثلثا سبع هذا من مفرد ومنتسب وبسط
المفرد اربعة والمنتسب ثمانية فاضرب بسط المفرد المنتسب
يحصل اربعة وثمانون ثم بسط المنتسب في مقام المفرد
يحصل اربعون ومجموع الحاصلين البسط وذلك مائة واربعة
وعشرون وثلث وربع وخمس اضرب بسط الثلث في مقام
الربع والحاصل في مقام الخمس ثم بسط الربع في مقام الثلث
والخارج في مقام الخمس ثم بسط الخمس في مقام الثلث والحاصل
في مقام الربع واجمع الحواصل الثلاثة يكن البسط سبعة
واربعين المنقطع عالمختلف ثم تطرح وبسط المستثنى
الاقل من الاكثر ففي ثلثين الا ربعا تضرب بسط الثلثين
في مقام الربع ثم بسط الربع في مقام الثلثين وما بين الحاصلين
هو البسط وهو خمسة وبسط المتصل بضرب بسط المستثنى منه
في مقام المستثنى او مقاماته واخذ الفضل ففي المثال
اضرب بسط الثلثين في مقام الربع ثم في بسطه يكن ما
بين الحاصلين البسط وهو سبعة الرابعة الصحيح المقرون
بالكسر اما مقدم عليه او موخر عنه او متوسط فالمقدم
كثلاثة واربعة اخماس هكذا ٣ ٤/٥ فتبسطه بضربه

في مقام

في مقام الكسر او مقاماته ثم تضم الى الحاصل بسط الكسر ففي المثال
تبسط الثلاثة بضربها في الخمسة فيكون خمسة عشر فتضم اليه
بسط اربعة اخماس فيصير الجميع تسعة عشر والموخر كاربعة
اخماس ثلاثة هكذا ٤/٥ ٣ فتبسط الكسر بضرب بسطه في الصحيح
ففي المثال اضرب اربعة في ثلاثة يكن اثني عشر والمتوسط كثلاثة
ارباع خمسة وثلث هكذا ٣/٤ ٥ و ١/٣ فله معنيان الاول ان يكون
الكسر المقدم ماخوذا منه ومن الكسر الموخر اي ثلاثة ارباع
مجموع الخمسة والثلث وان يكون الكسر المقدم ماخوذا منه
فقط اي ثلاثة ارباع ماخوذة من الخمسة وحدها والثلث يعطف
على ثلاثة ارباع لا على الخمسة ففي المثال الاول يبسط مع ما بعده
عا المتقدم والحاصل مع الباقي عا المنقص ففي المثال الخمسة
والثلث فيسما ونضرب بسطهما وهو ستة عشر في بسط ثلاثة ارباع
يحصل ثمانية واربعون وهو المطلوب وفي الثاني يبسط مع ما قبله
عا الموخر والحاصل مع الباقي عا المختلف ففي المثال اجعل ثلاثة ارباع
الخمسة قسما واضرب بسطه وهو خمسة عشر في مقام الثلث
في مقام الربع ثم اجمع الحاصلين يكن المطلوب تسعة واربعون
الخامسة كل عددين فهما اما متماثلان ان تساويا كخمسة وخمسة او متداخلان
ان افنى اصغرهما الاكبر كالاثنين والاربعة او متوافقان ان افناهما
عدد ثالث كستة وتسعة او متباينان ان لم يفنهما غير الواحد كثلاثة
وسبعة اما المتماثلان فبين واما غيره فان كان العددان او الكسر
فمتباينان كسبعة واحد عشر او الاكبر فقط فكذلك

كستة وسبعة او العكس فحل الاكثر الى اضلاعه الاوايل كما
مضى فان كان فيهما مثل الاصغر كاحد وعشرين وسبعة
فمتداخلان والا فمتباينان فان كانا مركبين فحل كلا منهما
الى اضلاعه الاوايل فان وجد مثل جميع اضلاع احدهما في الاخر
فمتداخلان او بعضها فمتوافقان والا فمتباينان فالاول
كثمانية واربعين واربعة وعشرين اذ اضلاع الاصغر اثنان
واثنان واثنان وثلاثة واضلاع الاكبر هذه واثنان
وكتسعين وستة عشر اذ اضلاع الاكبر ثلاثة وثلاثة
واضلاع الاصغر اثنان واثنان واثنان واثنان فلا اشتراك
والثاني كثمانية وثلاثين وثمانية واربعين لا
اشتراك اضلاعهما في اثنين فهما متوافقان بالنصف ولو كانا
اربعة وخمسين وستة وستين فالمشترك من اضلاعهما اثنان
وثلاثة فاضرب احدهما في الاخر يحصل ستة فهما يتوافقان بالسدس
السادسة اذا عرفت النسبة بين عددين واردت
اختصارهما فان كانت المباينة فلا ينافي الاختصار
او الموافقة فرد كلا منهما الى جزء الوفق الاوفق او المداخلة
فوفق اصغرهما واحد ابدا والاكبر ما يخرج من قسمته على
الاصغر او المماثلة فرد كلا منهما الى واحد فان اردت اقل
عدد ينقسم على كل منهما فاكتف باحد المتماثلين واكبر
المتداخلين ومسطح المتباينين ومضروب احد المتوافقين
في وفق الاخر السابعة اذا كان الكسر مفردا فان تباين
بسطه ومقامه فلا اختزال او توافقا كستة
اتساع فرد كلا منهما الى وفقه واثبت اثنين على ثلاثة

وان تلا

وان تلا اخلا فرد البسط الى واحد والمقام الى ما يخرج من قسمته على
البسط ففي اربعة اثمان اثبت واحدا على اثنين واما غير المفرد فحل
بسطه الى اضلاعه الاوايل وحل من اضلاع المقام ما تركب منها الى
الاوايل واعتبر ما سبق الجمع بضرب بسط كل من المجموعين في مقام
الاخر او مقاماته وقسمة مجموع الحاصلين على جميع المقامات فلو قيل
اجمع ستة اسباع وثلاثة اخماس سبع الى اربعة اخماس وسدس
بهذه الصورة [illegible] فاضرب بسط الاول وهو ٣٣ في مقام الثاني يحصل
تسعمائة وتسعون ثم بسط الثاني وهو ٢٩ في مقامي الاول يحصل الف [illegible]
ثم اقسم المجموع الحاصلين وهو الفان وخمسة على المقامات الاربعة مرتبة
هكذا ٨٨٤٧ يخرج واحد وستة اسباع وسدس سبع وخمس سدس
سبع هكذا [illegible] ٨٨٤٧ وامتحانه ان تطرح المقسوم بالسبعة فلا
فيبقى ثلاثة وهو الميزان ثم اضرب الواحد في سبعة واحمل على الحاصل
ما فوقها يجتمع ثلاثة عشر فاطرحه بالسبعة واضرب الستة الباقية في
المقام الثاني وزد ما فوقه على الحاصل واطرح المجتمع وهو ٣٨
بالسبعة واضرب الثلاثة الباقية في المقام الثالث واحمل ما فوقه
على الحاصل واطرح المجتمع وهو ستة عشر بالسبعة واضرب الاثنين
الباقيين في المقام الاخير واطرح الحاصل بالسبعة يبقى مثل الميزان
الطرح بضرب بسط كل من المطروح والمطروح منه في مقام الاخر ثم قسمة
ما بقي الى صلين على مقاماتهما فلو قيل اطرح ستة اسباع وثلاثة
اخماس سبع من اربعة اخماس وسدس بهذه الصورة [illegible] من [illegible]
فاضرب بسط الاول في مقامي الثاني وبسط الثاني في مقامي الاول واقسم

الفضل بين الحاصلين وهو خمسة وعشرون على المقامات الاربعة يخرج
سدس سبع هكذا ٧ ٦ ٩٩٦ وامتحانه ان تطرح الخمسة والعشرين
بالسبعة فيبقى اربعة وهو الميزان ثم تضرب الواحد الذي على
السنة في الخمسة والحاصل في الخمسة الاخرى واطرح الحاصل يبقى
مثل الميزان الضرب بضرب بسط احد المضروبين في بسط الاخر
وقسمة الحاصل على مقاماتهما فلو قيل اضرب ستة اثمان في ثمانية
اعشار فاضرب ٦ في ٨ واقسم الحاصل وهو ثمانية واربعون على
المقامين يخرج ستة اعشار هكذا ٦ ٨ والميزان ستة وان شئت
فازل الاشتراك بين بسط كل ومقامه فاضرب ٣ في ٤
ثلاثة اخماس والميزان ٩ ولو قيل واحد وثلث وتسعان واقسم الحاصل
اربعة وخمسة اثمان وخمس ثمن وثلثي خمس ثمن فاضرب بسط الاول في
وهو ١٢ في بسط الثاني وهو ٧ واقسم الحاصل وهو ٢٣٩٢٠ على المقامات
الخمسة يخرج سبعة وتسعات وثمنا تسع وثلاثة اخماس ثمن تسع
وثلث خمس ثمن تسع هكذا ٧ ٥٨٩٠ ٣٣٣ والميزان سبعة وان
شئت اختصار الايه اي اربعة فاضرب الثلاثة في الثلاثة فتصير
الايه ٥٨٩٩٥ وان شئت فازل الاشتراك بين بسط الاول ومقامه
وبين بسط الثاني ومقاماته فيرجع بسط الاول الى ثلثه وهو
اربعة عشر ويسقط من مقاماته الثلاثة ويرجع بسط الثاني الى خمس
ثمنه اربعة عشر ويسقط من مقاماته الثمانية والخمسة فاضرب
١٤ في مثلها واقسم الحاصل وهو ١٩٦ على ٣ ٩ يخرج سبعة
وتسعان وثلث تسع ستة في الثمن وثلثي ثلاثة ارباع ثلاثة ارباع

اربعة

اربعة اخماس خمسة اسداس فاضرب ١٨ في ٩٠ ٤٠ ٨ واقسم
الحاصل وهو ١٤١٢٠ على الابنية الخمسة يخرج عشرة ونصف
وان شئت فاختصر من المقامات الخمسة الاربعة بان تضرب احد
ضلعيها في الاربعة الاخرى والاخرى في
الثلاثة فيرجع الى ٩ و٦ و٦ و٨ او الستة فان تضرب احد ضلعيها
في ٤ والاخر في ٣ فيرجع الى ٤ و٩ و٨ و٩ وان شئت فاختصر المبعض
كما مر بان تسمي بسط الثلثين من مقام السدس فيرجع المضروب الثاني الى اثنين
وثلث وان شئت فازل الاشتراك بين بسط الاول ومقامه وبين بسط الثاني
ومقاماته واضرب نصف بسط الاول وهو تسعة في نصف سدس عشر بسط
الثاني وهو سبعة واقسم الحاصل وهو ٦٣ على راجعي المقامات وهما
٢ و٣ والميزان طرح واحد ونصف في واحد وثلث في واحد وربع اضرب الاول
في الثاني والحاصل في الثالث او بسط الاول في بسط
الثاني والحاصل في بسط الثالث واقسم الحاصل على المقامات الثلاثة او زد على المقام
الاخير بسطه واقسم الجميع على مقام الاول اي ٥ على ٢ يخرج المطلوب
وهو اثنان ونصف وان كان الكسر في احدهما فابسط جانب الكسر
واضرب الحاصل في الصحيح المنفرد واقسم الخارج على مقامات الكسر فلو قيل
ثلاثة ارباع في ٧ فاضرب ثلاثة في سبعة واقسم الحاصل على ٤ يخرج خمسة
وربع وميزانه سبعة ثلاثة وتسعا تسع في خمسة اضرب بسط الاول وهو
مائتان وخمسة واربعون في الخمسة واقسم الحاصل وهو الف ومائتان
وخمسة وعشرون على المقامين يخرج خمسة عشر وتسع وتسع تسع وميزانه
سبعة القسمة والتسمية بضرب بسط كل من المقسوم والمقسوم عليه

في مقامات الاخر وقسمة حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
فلو قيل اقسم خمسة على ثلاثة اسباع وثلث سبع فاقسم بسط الخمسة وهو
١٠٥ على بسط المقسوم عليه وهو عشرة او خمسة على خمسة يخرج عشرة و
نصف والميزان سبع ولو عكس قسم عشرة من ١٠٥ او اثنين من ٢١ يحصل
ثلثا سبع ومتى تساوى المقسوم والمقسوم عليه في المقامات فقط
فاقسم بسط المقسوم على بسط المقسوم عليه مثاله ستة اسباع على
ثلاثة اسباع فاقسم ستة على ثلاثة يخرج اثنان ولو عكس فاعكس
يخرج نصف ومتى تساويا بسطا فقط فاقسم ايمة المقسوم عليه على
ايمة المقسوم فلو قيل اقسم ستة اسباع على ستة اعشار فاقسم
عشرة على سبعة يخرج واحد وثلاثة اسباع ولو عكس قسم سبعة من عشرة
اعشار والله تعالى اعلم التجذير بقسمة جذر البسط على جذر المقام ففي
جذر اربعة اتساع سهم اثنين من ثلاثة فالجواب ثلثين وفي جذر اثنين وربع
اقسم ثلاثة على اثنين فالجواب واحد ونصف فان لم يكونا مجذورين
فاضرب البسط مطلقا في مقام الكسر او مركب المقامات واقسم جذر
الحاصل تحقيقا او تقريبا على ما ضربت فيه ففي جذر ثلث وربع
وتسع اضرب خمسة وسبعين واقسم جذر الحاصل وهو ٩٠ على المائة
والثمانية فالجواب خمسة اسداس وفي جذر ستة عشر سهم جذر
اربعة عشر اسباع سهم من السبعة جذر الثمانية والعشرين وهو خمسة
وثلاثة اعشار فالجواب خمسة اسباع وثلاثة اعشار سبع وفي جذر
ثلاثة ارباع سهم ثلاثة ونصفا من اربعة فالجواب سبعة اثمان
واللواحق خمس الاولى في التحويل وهو بضرب بسط المحول في مقام
المحول

في ماية وثمانية فالجواب خمسة اسداس صح
وهو ثلاثة وثلاثة ارباع من سبعة فالجواب نصف وربع سبع وفي جذر السبعة صح
الوصف

المحول اليه او مقاماته وقسمة الحاصل على مقام المحول او مقاماته
فلو قيل ستة اسباع كم ثمنا فاضرب ستة في ثمانية واقسم على سبعة يخرج
ستة اثمان وستة اسباع ثمن ولو قيل عشر كم قيراطا فاضرب السنة
في مقامه اي عشرين واقسم على السبعة فالجواب عشرون قيراطا واربعة اسباع
قيراط وتحويل الاصم الى المنطق بما مر وبالتقريب نسبة بسطه
من مقامه وواحد اقل من مقامه الا واحدا وتنصف الحاصلين
ففي اربعة اجزاء من احد عشر سهم اربعة من اثني عشر ومن عشرة
يخرج ثلث وخمسان وتنصف ذلك خمس وسدس وهو الجواب وقدر
التقريب جزء من ثلثماية وثلاثين جزءا من الواحد الثانية في اخذ جزء من مقدار
او زيادته عليه او نقصه منه فالاول هو ضرب الكسر في الصحيح او فيه
وفي الكسر وقد مر والثاني نحو زد على الخمسة سبعيها فزد على المقام بسطه
واضرب المجتمع فيما طلب الزيادة عليه واقسم الحاصل على المقام فزد على السبعة
سبعيها واضرب المجتمع في الخمسة واقسم على السبعة فالجواب
ستة وثلاثة اسباع والثالث نحو انقص من الخمسة سبعيها فاطرح
من المقام بسطه واضرب الباقي فيما طلب النقص منه واقسم الحاصل على
المقام فاطرح من السبعة سبعيها واضرب خمسة في الخمسة واقسم على السبعة
فالجواب ثلاثة واربعة اسباع الثالثة في الجبر والحط نحو باي
نسبة يجبر ثلثا وربعا ليصير واحدا فاقسم المجبور اليه على المجبور
اي فاقسم واحدا على ثلث وربع يحصل واحد وخمسة اسباع فهذا
اذا ضرب في الثلث والربع يحصل واحد والحط باي نسبة يحط اثنين
وربعا الى الواحد فاقسم المحطوط اليه المحطوط اي فاقسم واحدا من

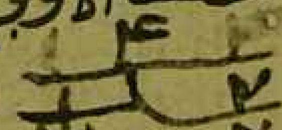
الاثنين والربع فالمطلوب اربعة اتساع الرابعة في معرفة ما فوق الكسر
اطرح من مقامه بسطه وانسب ما القيت الي ما ابقيت ففوق
الثلث اذ يبقي من مقام الثلث بعد طرح بسطه اثنان والواحد الملقي نصف
الباقي وفوق الثلثين ثلاث اذ الباقي من مقامهما واحد وبسطهما مثلاه
الخامسة في معرفة ما تحت الكسر زد علي مقامه بسطه وسم المزيد من المجتمع
فالنصف تحته الثلث لان بسطه اذا زيد علي مقامه حصل ثلاثة وهو
ثلثها وتحت الثلثين الخمسان لان بسطهما ومقامهما خمسة والاثنان
منها خمسان الخاتمة فيها فصول الاول في اعداد الاربعة المتناسبة وهي
التي اولها الي ثانيها كثالثها الي رابعها ومسطح طرفيها كمسطح وسطيها
كالاثنين و٣ و٤ و٦ فان الاثنين نصف الاربعة كما ان الثلاثة من الستة كذلك
وضرب الاثنين في الستة كضرب ٣ في ٤ فمتي جهل احد طرفيها فاقسم علي نظيره
مسطح الواسطين او احد الواسطين فاقسم علي نظيره مسطح الطرفين
ففي المثال لو جهل الاثنان فاضرب ٣ في ٤ واقسم علي ٦ او الستة فاقسم ذلك
علي الاثنين او الاربعة فاضرب الستة واقسم علي ثلاثة او الثلاثة فاقسم
ذلك علي ٤ يخرج المطلوب وجمهور المسائل المجهولة تستخرج بهذا
الطريق وقد [illegible] الواسطتان فترجع الي ثلاثة اولها الي ثانيها
كثانيها الي ثالثها ومسطح طرفيها كمربع الواسطة فاذا جهل
احد الطرفين فاقسم علي نظيره مربع الواسطة او الواسطة فخذ جذر
مسطح الطرفين مثاله اثنان واربعة وثمانية فالاثنان من الاربعة
كالاربعة من الثمانية ومسطح الاثنين والثمانية ستة عشر كما ان
مربع الاربعة كذلك فان جهل الاثنان فاقسم علي الثمانية مربع الاربعة
او الثمانية فاقسم علي الاثنين او الاربعة فخذ جذر مسطح الاثنين والثمانية

وذلك

في ح
وذلك اربعة والله اعلم الفصل الثاني العمل بالكفات تصور ميزانا
هكذا [illegible] ونضع ما فرض معلوما علي قبته ونرسم في احد الكفتين عددا ما
ونعمل فيه بحسب الغرض الي الاتمام ونقابل بالمنتهي الحاصل ما علي القبة فان
ساواه فما رسمته المطلوب والا فاثبت الخطا الزائد فوق الكفة والناقص
تحتها ثم ارسم في الكفة الاخري عددا آخر وتصرف فيه بحسب السوال
فان انتهيت الي مثل ما علي القبة فالمرسوم ثانيا المطلوب والا فاثبت
خطاها كما مر ثم اضرب مرسوم كل كفة في خطا الاخري واقسم
ما بين الحاصلين علي ما بين الخطائين ان اتفقا زيادة او نقصا
والا فمجموع الحاصلين علي مجموع الخطائين فلو قيل مال زيد عليه ثلثاه
فبلغ اربعة كم هو فضع الاربعة علي القبة وارسم في الكفة الاولي
ثلاثة مثلا وزد عليها ثلثيها وقابل الخمسة المجتمعة بالاربعة تجد
الخطا واحدا زائدا فاثبته فوق الكفة فان رسمت فوق الكفة الثانية
تسعة وزدت عليها ثلثيها وقابلت المجتمع بالاربعة كان الخطا احد عشر
زائدا ايضا فارسمه فوقها الثانية فيصير هكذا



ثم اضرب الثلاثة في احد عشر ثم التسعة في الواحد واقسم ما بين الحاصلين
وهو ٢٤ علي ما بين الخطائين وهو ١٠ يخرج اثنان وخمسان
وهو المطلوب ولو فرضت الكفة الاولي ٣ والثانية ٦ لكان
خطا الاولي ثلثين والثانية اثنين وثلثا وهما ناقصان هكذا



فاضرب الاولي في خطا الثانية وفي خطا الاولي واقسم
ما بين الحاصلين وهو ٤ علي ما بين الخطائين وهو واحد وثلثان يحصل
المطلوب ولو فرض الكفة الاولي ثلاثة والثانية ٢ لاختلف

وهذا بيت نظيمته في ضبط ترتيبها وهو انسب مسعرهم الى سعر الهزاد
منسوب الى الثمن انتسب ولو قيل ثوب طوله عشرة وعرضه ذراعان وربع
بخمسة وعشرين كم ثمن قطعة منه طولها ستة وعرضها ثلثا ذراع
فتكسير الثوب وهو مضروب الطول في العرض المسعر وذلك اثنان
وعشرون ونصف وتكسير القطعة كذلك وهو ٤ وهو المثمن فالثمن
اربعة واربعة اسباع ولو قيل غنم بيع منها ثلاثة كل راس باربعة فكان
ثمنها ثلثمائة كم عدة الغنم فمعلوم ان الغنم لو كانت ثلاثة كانت
الدراهم اثني عشر فنسبة الثلاثة الى اثني عشر كنسبة عدة الغنم الى ثلاثمائة
فهي ٧٥ ولو قيل ستر طوله ١٠ وعرضه ٨ فيه من الحرير عشر اواق ومن
القطن عشرون اوقية والكتان ثلاثون بيع منه قطعة طولها ستة
وعرضها ٤ كم وزنها وكم فيها من كل نوع فنسبة تكسير الستر
وهو ثمانون الى تكسير القطعة وهو ٢٤ كنسبة وزنه وهو ستون الى وزنها
فوزنها ثمانية عشر ونسبة وزنها الى وزنه كنسبة ما فيها من نوع الى
ما في الستر من ذلك النوع ففيها من الحرير ثلاث اواق ومن القطن ستة
ومن الكتان تسعة فهذا القدر المقتصر عليه في هذا المختصر مما لا يسع الطالب
المحصل جهله ومن اراد الزيادة على ذلك فبكتب اصله ومن رام التبحر
في التصرف في المجهول بالاعمال المناسبة فعليه بالمطولة التي الفت
كتب هذا الفن فالطبة والله اعلم والحمد لله اولا واخرا باطنا وظاهرا

بسم الله الرحمن الرحيم

فصل في الاخر الدور بكلا كان لا ثنين وهو محصور في اثني عشر
وذلك اما ان يكون الكسران معطوفين او مستثنى او احدهما
معطوفا

ثلث منها كل راس
بثلاثة وثلث منها
كل راس باربعة
وثلث منها كل
راس بخمسة

[illegible] الاخر الدوري

معطوفا والاخر مستثنى وفي كل من الحالات الثلاث اما ان يتفق الكسران
والمعلومات معا او يختلفا او يتفق الكسران دون المعلومين وبالعكس
والمراد بالكسر مطلق الكسور على اختلاف انواعها وبالمعلوم مطلق العدد
من صحيح او كسر او منهما والطريق لجميعها ان تضرب مخرج احد الكسرين
في مخرج الاخر ابدا ليحصل المقام فزد عليه منه بقدر مضاف الكسر ان كان
المعطوف في احدهما فقط والا فانقصه منه فما بلغ او بقي فهو الامام ثم زد على
احد المعلومين قدر كسره من المعلوم الاخر ان كان موجبا والا فانقصه
منه وسمه المحفوظ فيجعل انه انسب لبسط المراد او المنقوص الى الامام وخذ
بتلك النسبة من المحفوظ وزد عليه ان كان الامام ناقصا وبالعكس يحصل
ما له في المحفوظ وان قسمت المحفوظ على الامام خرج القدر المزيد على المحفوظ
والمنقوص منه ان كان الكسر مفردا والا فبعدد التكرار وان شئت فاضرب المحفوظ
في المقام واقسم الحاصل على الامام يحصل كالاول ومتى اشترك المقام والامام
وبسط المضاف بجزء فاختصرا ان تزد على الوفق ومما يختص باستواء المعلومين
طريق اخر وهو ان تزيد على المقام قدر احد الكسرين ان كان موجبا والا فانقصه
منه واضرب الحاصل بعد ذلك في احد المعلومين واقسم المبلغ على الامام يحصل
ما لدى الكسر ومع اتفاق الكسرين ان تزيد على احد المعلومين ما فوق الكسران
كان معطوفا وتنقص منه ما تحت الكسران كان مستثنى يحصل المطلوب
ولا يمكن ان يكون حينئذ العطف او الاستثناء الا فيهما معا وطريق معرفة
ما فوق الكسر وما تحته هو ان تزيد البسط على المقام او تنقصه منه ثم تنسب
المزاد او المنقوص الى المبلغ او الباقي فما خرج فهو فوق الكسر في النقص وتحته
في الزيادة امثلة ذلك كان يقال تزيد سنه ونصف ما لعمرو ولعمرو ثمانية وثلث

ما للزيد فاضرب اثنين في ثلاثة بستة وهو المقام ثم اضرب واحدا في واحد بواحد وهو بسط مضاف العشرين
فاطرحه من المقام يبقى خمسة وهو الامام ثم تزيد على ستة زيد نصف ثمانية عشر وتبلغ عشرة و[illegible]
وهو المحفوظ ونسبة بسط مضاف العشرين الى الامام خمس فتزيد على المحفوظ مثل خمسه
يحصل اثنا عشر وهو ما للزيد وان قسمت العشرة على الخمسة يحصل اثنان وهو القدر المزاد
او تضرب العشرة في المقام يحصل ستون تقسم ذلك على الخمسة يحصل كالاول وبه يعلم ما للعمرو
او استخرجه كما عرفت لان ستين يكون له اثنا عشر ولو قيل لزيد ثمانية عشر الا ربع ما للعمرو
وللعمرو سبعة عشر الا ثلث ما للزيد فاضرب ثلاثة في اربعة يكن اثنا عشر وهو المقام
وبعد اسقاط البسط منه يبقى احد عشر وهو الامام فاطرح من ثمانية عشر فيبقى [illegible]
ما للعمرو وهو اربعة وربع يبقى ثلاثة عشر وثلاثة ارباع وهو المحفوظ ونسبة البسط
الى الامام جزء من احد عشر فتزيد على المحفوظ بمثله وجزء من احد عشر تبلغ خمسة
عشر وهو ما للزيد ولو قسمت المحفوظ على الامام يخرج واحد وربع وهو القدر المزاد او
ضربت القدر المحفوظ اي اثني عشر لتبلغ مائة وخمسة وستين ثم تقسم ذلك على الامام
يخرج كالاول ولذا يكون للعمرو اثنا عشر ولو قيل لزيد اربعة وثلثا ما للعمرو وللعمرو ستة
الا ثلاثة اخماس ما للزيد فاضرب ثلاثة في خمسة بخمسة عشر وهو المقام ثم تضرب
اثنين في ثلاثة بستة وهو بسط مضاف العشرين ثم تزيد ذلك على المقام يبلغ احدا
وعشرون وهو الامام فرد كلا الى وفقه لان نسبته وهو الثلث فيرجع المقام
الى خمسة والامام الى سبعة والبسط الى اثنين ثم تزيد على اربعة زيد ثلثي الستة
يكن ثمانية [illegible] وهو المحفوظ ونسبة البسط الى الامام قبل الاختصار او بعد
سبعان فتنقص من المحفوظ سبعيه وهو عشرون وهو ما للزيد ولو قسمت المحفوظ على الامام [illegible]
اربعة وهو القدر المنقوص ولو كان الجزء مفردا لكنه سبعان فهو ثمانية ولو ضربت المحفوظ
في المقام يحصل مائة واربعون فاقسمه على الامام يخرج كالاول وان حررت ما للعمرو فانقص من
الستة والثلاثة ثلاثة اخماس لاربعة زيد وثلثا [illegible] يبقى ثلاثة وثلاثون وثلاثة اخماس وهو
المحفوظ فاذا انقصت منه سبعه وهو تسعة وثلاثة اخماس يبقى اربعة فيحرر وان قسمت المحفوظ على الامام
يخرج اربعة واربعة اخماس وهو السبع الواحد [illegible] كالاول وان ضربت المحفوظ في المقام يحصل
وثمانية وستون اقسم ذلك على الامام يخرج [illegible] فان قيل لزيد عشرة ونصف ما للعمرو وللعمرو عشرة وثلث
ما للزيد فالمقام ستة والامام خمسة فاذا زدت على المقام قدر بسطه حصل تسعة اضرب ذلك في المقام وهو عشرة
واقسم الحاصل على الامام يحصل ثمانية عشر وهو ما للزيد وان زدت عليه مثل ثلثه جعل ثمانية او بهما في المعلوم
واقسم الحاصل على خمسة يخرج ستة عشر ما للعمرو وليس يخفى عليك بعد ذلك العمل في بقية المسائل وان قيل لزيد
عشرة ونصف للعمرو وللعمرو عشرة ونصف ما للزيد فيفوق العشر به المنفرد على احد المعلومين مثله يحصل عشرون
وهو ما لكل واحد منهما ولو كانا مستثنيين لكان تحت العشر الثلث فتنقص من كل عشرة ثلثها يبقى
ستة وثلثان وهو ما لكل واحد وبعد البسط برجوع المعلوم الى الثلثين ولكل عشرة نعتبر على ذلك فتضرب
[illegible] تمت المسايل في الجبر وحده رحمه الله والله سبحانه وتعالى اعلم وصلى الله وسلم على سيدنا ومولانا محمد
وعلى [illegible]